

**EKSPERIMEN MODEL PEMBELAJARAN *JIGSAW* DENGAN  
PENILAIAN *ASSESSMENT FOR LEARNING* (AFL) DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada  
Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

**PUTRI WAHYU WULANDARI**

**A410140051**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**EKSPERIMEN MODEL PEMBELAJARAN *JIGSAW* DENGAN PENILAIAN  
*ASSESSMENT FOR LEARNING* (AFL) DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

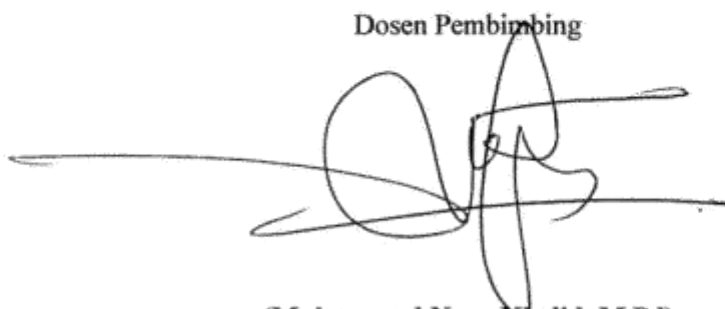
**Oleh:**

**PUTRI WAHYU WULANDARI**

**A410140051**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the left.

**(Muhammad Noor Kholid, M.Pd)**

**NIDN : 0605108801**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**EKSPERIMEN MODEL PEMBELAJARAN JIGSAW DENGAN PENILAIAN  
ASSESSMENT FOR LEARNING (AFL) DI TINJAU DARI KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP  
MUHAMMADIYAH 5 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2019/2020**

**OLEH**

**PUTRI WAHYU WULANDARI**

**A410140051**

**Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji**

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Pada hari Rabu, 17 Desember 2019**

**dan dinyatakan telah memenuhi syarat.**

**Dewan Penguji**

- 1. Muhammad Noor Kholid, M.Pd  
(Ketua Dewan Penguji)**
- 2. Dra. Nining Setyaningsih, M. Si  
(Anggota I Dewan Penguji)**
- 3. Dr. Sumardi, M. Si  
(Anggota II Dewan Penguji)**

(.....)  
(.....)  
(.....)

**Dekan,**



**(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum)**

**NIDN. 0028046501**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 15 Desember 2019

Penulis



Putri Wahyu Wulandari

A410140051

# **EKSPERIMEN MODEL PEMBELAJARAN *JIGSAW* DENGAN PENILAIAN *ASSESSMENT FOR LEARNING* (AFL) DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK**

## **Abstrak**

Pendidikan merupakan salah satu usaha nyata yang terarah dalam meningkatkan kualitas diri yang bertujuan untuk mencapai kehidupan yang lebih baik. Beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya sumber belajar, model pembelajaran, minat belajar, kemampuan komunikasi, dan lain-lain. Penggunaan model pembelajaran diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif mencapai tujuan pembelajaran serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh model pembelajaran, kemampuan komunikasi matematis, dan interaksi keduanya terhadap hasil belajar matematika. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Surakarta. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari tiga kelas yaitu VII B dengan perlakuan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL, VII D dengan perlakuan model pembelajaran *Jigsaw*, dan VII A dengan perlakuan model pembelajaran Ekspositori yang dipilih dengan teknik sampling acak. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode dokumentasi, angket, dan tes. Pengujian validitas instrumen dengan *product moment* dan reliabilitas menggunakan *cronbach alpha*. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) ada pengaruh signifikan model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. Penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL lebih efektif dengan nilai rata-rata sebesar 81.571 dibandingkan model pembelajaran *Jigsaw* dengan nilai rata-rata sebesar 74.833 dan model pembelajaran Ekspositori dengan nilai rata-rata sebesar 73.333; (2) tidak ada pengaruh signifikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap hasil belajar matematika; (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar.

**Kata kunci:** *jigsaw* dengan penilaian AFL, kemampuan komunikasi matematis, hasil belajar matematika.

## **Abstract**

Education is one of the real efforts directed at improving the quality of self which aims to achieve a better life. Some factors that influence include learning resources, learning models, interest in learning, communication skills, and others. The use of learning models is expected to be an alternative to achieving learning objectives and to improve students' mathematical communication skills.

This study uses a quasi-experimental design with two-way variance analysis with unequal cells that aims to determine the differences in the influence of learning models, mathematical communication skills, and their interactions with mathematics learning outcomes. The population in this research is class VII SMP 5 Muhammadiyah Surakarta. The sample in this study consisted of three classes, namely VII B with the treatment of Jigsaw learning models with AFL assessment, VII D with the treatment of Jigsaw learning models, and VII A with the treatment of Expository learning models selected by random sampling techniques. Data collection techniques are done using the method of documentation, questionnaires, and tests. Testing the validity of the instrument with product moment and reliability using Cronbach Alpha. The conclusion from this study shows that (1) there is a significant influence of learning models on mathematics learning outcomes. The application of Jigsaw learning models with AFL assessment is more effective with an average value of 81,571 compared to Jigsaw learning models with an average value of 74,833 and Expository learning models with an average value of 73,333; (2) there is no significant effect of students' mathematical communication skills (high, medium, and low) on mathematics learning outcomes; (3) there is no interaction between learning models and mathematical communication skills on learning outcomes.

**Keywords:** jigsaw with AFL assessment, mathematical communication skills, mathematics learning outcomes.

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penggunaannya lebih menekankan pada rasio atau penalaran. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri (James dalam Suherman dkk, 2003: 16). Sedangkan Soedjadi (2000: 11) berpendapat bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis yang mempelajari tentang bilangan dan kalkulasi, penalaran logika, serta fakta-fakta kuantitatif tentang masalah dalam ruang dan bentuk yang memiliki aturan-aturan yang ketat.

Mata pelajaran matematika berfungsi melambungkan kemampuan komunikasi dengan menggambarkan bilangan-bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat memberi kejelasan dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk menciptakan kemampuan komunikasi yang baik, diperlukan pemahaman yang baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotorik. Untuk itu, perlu adanya peningkatan mutu dalam pembelajaran matematika secara intensif. Salah satu indikator yang dijadikan tolak ukur dalam menilai mutu pembelajaran matematika yaitu prestasi belajar yang ditinjau dari hasil belajar.

Gagne (dalam Abidin, 2001: 8) mendefinisikan hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah peserta didik menerima pengalaman belajar matematikanya. Hasil belajar matematika merupakan simbol perubahan tingkah laku dalam diri peserta didik, yang diamati serta diukur dalam bentuk pengetahuan, tingkah laku, sikap, dan keterampilan setelah peserta didik mempelajari matematika. Senada dengan itu, Sudjana (2001: 3) berpendapat hasil belajar matematika adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor

Namun kenyataannya hasil belajar matematika masih belum memenuhi harapan. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika yaitu kemampuan komunikasi matematis. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda ada yang tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik akan mempengaruhi proses belajar, jika proses pembelajaran tidak berjalan dengan lancar maka hasil yang dicapai juga tidak maksimal.

Berdasarkan data Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Litbang Kemendikbud), secara umum terjadi penurunan rerata nilai UN terutama untuk mata pelajaran matematika, fisika dan kimia. Pada tahun ajaran 2015/2016 nilai rata-rata ujian nasional (UN) matematika sebesar 61,33. Ditahun 2016/2017 nilai rata-rata ujian nasional (UN) matematika sebesar 52,59. Sedangkan nilai rata-rata ditahun 2016/2017 sebesar 52,59. Sedangkan pada tahun ajaran 2017/2018 nilai rata-rata ujian nasional (UN) matematika semakin menurun dengan nilai rata-rata 31,38. Sementara itu, SMP Muhammadiyah 5 Surakarta memperoleh peringkat 63 dari 84 sekolah negeri dan swasta se-Kabupaten Surakarta dengan perolehan nilai rata-rata Ujian Nasional Matematika hanya 47,18.

Rendahnya hasil belajar matematika di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya model pembelajaran yang digunakan hanya terpusat pada guru. Peserta didik tidak diberikan kesempatan untuk mengasah kemampuannya dalam mempelajari konsep matematika. Hal ini mengakibatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik tidak terasah dengan baik. Selain itu, kegiatan belajar mengajar cenderung pasif.

Faktor selanjutnya yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika yaitu guru tidak memberikan evaluasi pada setiap lembar pekerjaan peserta didik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta, setiap lembar pekerjaan peserta didik hanya diberi nilai dari hasil pekerjaan yang dikumpulkan sehingga peserta didik tidak tau dimana letak kesalahan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Artinya nilai yang diperoleh peserta didik tidak memberikan suatu pembelajaran yang bermakna.

Selain faktor tersebut, rendahnya hasil belajar matematika juga dapat dipengaruhi oleh faktor lainnya diantaranya (1) faktor internal (faktor dari dalam diri peserta didik) seperti minat belajar peserta didik, (2) faktor eksternal (faktor dari luar peserta didik) seperti sarana dan prasarana belajar, sumber belajar, dan pemilihan model pembelajaran. Pada faktor eksternal model pembelajaran berkontribusi dalam pencapaian hasil belajar.

Pada umumnya model pembelajaran matematika di sekolah masih terpusat pada guru dan tidak melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, kebanyakan guru menggunakan model pembelajaran Ekspositori. Metode pembelajaran Ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik menguasai materi pelajaran secara optimal (Chalish, 2011: 124).

Penerapan model pembelajaran Ekspositori memiliki beberapa kekurangan salah satunya peserta didik sulit mengembangkan kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.



Pemilihan dan penerapan model pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila peserta didik dapat mengeksplorasi pengalaman belajar. Peserta didik diberikan kesempatan untuk melihat, memegang, merasakan dan mengaktifkan lebih banyak indera yang dimiliki. Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan berdasarkan keterangan tersebut yaitu model pembelajaran *Jigsaw*.

Model pembelajaran *Jigsaw* adalah salah satu variasi model *cooperative learning* dimana guru membagi kelas dalam kelompok-kelompok lebih kecil (Suprijono, 2009: 89). Setiap kelompok (kelompok asal) diberikan materi yang berbeda-beda dari kelompok (kelompok asal) lain. Selanjutnya peserta didik dari beberapa kelompok asal yang berbeda bertemu dalam satu kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi yang telah dipelajari. Setelah selesai berdiskusi sebagai kelompok ahli, peserta didik kembali ke kelompok asal dan menyampaikan hasil diskusi. Penggunaan metode pembelajaran *Jigsaw* juga memiliki kelemahan yaitu peserta didik yang memiliki kemampuan membaca dan berpikir rendah akan mengalami kesulitan untuk menjelaskan materi apabila ditunjuk sebagai kelompok ahli. Dalam hal ini berarti peserta didik masih kurang mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Salah satu cara untuk menjawab permasalahan tersebut, penulis menggabungkan metode pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian *Assesment For Learning* (AFL). Penilaian *Assesment For Learning* (AFL) adalah suatu proses mencari dan menginterpretasi bukti yang digunakan peserta didik dan guru untuk memutuskan posisi peserta didik dalam pembelajaran, kemana tujuan yang akan dicapai, dan bagaimana jalan terbaik untuk mencapainya (William, 2009: 9). Salah satu kelebihan penilaian *Assesment For Learning* (AFL) yaitu guru dapat mengetahui kemampuan peserta didik tentang penguasaan konsep pengetahuan dan ketrampilan yang telah diajarkan. Penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian *Assesment For Learning* (AFL) diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif mencapai tujuan pembelajaran. Untuk menghasilkan tujuan pembelajaran yang lebih efektif dapat juga dengan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Komunikasi belajar berperan penting dalam kelancaran proses belajar mengajar. Indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM , 1989: 214) dapat dilihat dari kemampuan mengekspresi ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual. Namun kenyataannya, kemampuan komunikasi peserta didik masih rendah. Oleh karena itu perlu tindakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika yang lebih baik. Untuk itu penulis ingin meneliti tentang Eksperimen Model Pembelajaran *Jigsaw* Dengan Penilaian *Assesment For Learning* (AFL) Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.

## **2. METODE**

### **2.1 Jenis Penelitian**

Berdasarkan pendekatannya penelitian ini termasuk kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi experimental design* atau sering disebut desain kuasi-eksperimental dengan jenis *posttest only, non-equivalent control group design*.

### **2.2 Populasi, Sampel, dan Sampling**

Sugiyono (2005: 90) berpendapat populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Surakarta yang berjumlah 108 peserta didik.

Soekidjo (2005: 79) mengemukakan sampel adalah sebagian untuk diambil dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Peneliti pada penelitian ini memilih tiga dari empat kelas yang menjadi sampel penelitian yaitu dua kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen, peneliti akan memberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL dan model pembelajaran *Jigsaw*. Sedangkan pada kelas kontrol, peneliti akan memberikan perlakuan dengan model pembelajaran Ekspositori dengan metode ceramah.

Nursalam (2003: 97) mendefinisikan *sampling* adalah suatu proses menyeleksi dari populasi untuk dapat mewakili populasi. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sebelum diberikan perlakuan, dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol harus dipastikan terlebih dahulu bahwa ketiga kelas dalam keadaan seimbang kemampuannya. Pada uji keseimbangan ini akan digunakan uji anava satu jalur dengan sel tak sama (Kholid dkk, 2019: 917).

### **2.3 Instrumen Penelitian dan Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi untuk memperoleh data kemampuan awal peserta didik untuk uji keseimbangan, angket untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis, dan tes untuk mengetahui hasil belajar matematika. Sebelum diujicobakan pada kelas sampel, butir angket dan soal *post test* terlebih dahulu diujikan pada kelas non sampel untuk mengetahui apakah instrumen tersebut memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Instrumen dalam penelitian ini terdapat 23 butir angket yang valid dari total keseluruhan 30 butir angket, dan 28 soal *post test* yang valid dari total keseluruhan 30 soal *post test*. Teknik analisis data untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis dua jalan dengan sel tak sama. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat menggunakan metode *liliefors* untuk uji normalitas dan metode *barlett* untuk uji homogenitas variansi. Tindak lanjut dari variansi apabila menghasilkan 0 ditolak maka dilakukan uji komparasi ganda menggunakan metode *scheff*.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tiga kelas diantaranya dua kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kedua kelas eksperimen diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen pertama menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL. Sedangkan kelas eksperimen kedua menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*.

Untuk kelas kontrol model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran Ekspositori. Ketiga kelas terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan sebelum diberi perlakuan dengan mengambil nilai Ujian Tengah Semester (UTS). Uji keseimbangan ini bertujuan untuk memastikan bahwa ketiga kelas mempunyai kemampuan yang seimbang. Setelah ketiga kelas dinyatakan dalam keadaan yang seimbang, selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada instrumen soal *post test* dan angket yang diberikan pada kelas non sampel (kelas uji coba). Instrumen yang digunakan untuk kelas sampel (kelas eksperimen) yaitu instrumen yang sudah valid dan reliabel untuk memperoleh nilai hasil belajar matematika dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Setelah kelas sampel diberi perlakuan, kemudian dilakukan uji prasyarat analisis hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan perhitungan uji prasyarat analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Setelah dinyatakan data dalam keadaan normal dan homogen selanjutnya dilakukan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% diolah dengan bantuan aplikasi SPSS versi 20 yang disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Rangkuman Analisis Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Dependent Variable:HASIL_BELAJAR					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1490.387 <sup>a</sup>	8	186.298	3.193	0.004
Intercept	341914.1	1	341914.1	5859.547	0
MODEL_PEMBELAJARAN	894.602	2	447.301	7.666	0.001
KOMUNIKASI_MATEMATIS	42.49	2	21.245	0.364	0.696
MODEL_PEMBELAJARAN * KOMUNIKASI_MATEMATIS	337.96	4	84.49	1.448	0.228
Error	3967.91	68	58.352		
Total	466777.8	77			
Corrected Total	5458.297	76			

a. R Squared = .273 (Adjusted R Squared = .188)

Hipotesis pertama berdasarkan hasil perhitungan uji analisis variansi dua jalan pada baris (A) dengan aplikasi SPSS versi 20 diperoleh signifikansi 0.001 (dilihat pada baris model pembelajaran dan kolom signifikansi). Berdasarkan hasil tersebut karena signifikansi *output* dengan aplikasi SPSS kurang dari taraf signifikansi yang digunakan ( $\text{Sig}_{\text{hitung}} = 0,001 < \alpha = 0,05$ ) sehingga dapat diambil kesimpulan  $H_{0A}$  ditolak. Artinya model pembelajaran (*Jigsaw* dengan AFL, *Jigsaw* dan Ekspositori) berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Hipotesis kedua berdasarkan hasil perhitungan uji analisis variansi dua jalan pada kolom (B) dengan aplikasi SPSS versi 20 diperoleh signifikansi 0.696 (dilihat pada baris komunikasi matematis dan kolom signifikansi).

Berdasarkan hasil tersebut karena signifikansi *output* dengan aplikasi SPSS lebih besar dari taraf signifikansi yang digunakan ( $\text{Sig}_{\text{hitung}} = 0,696 > \alpha = 0,05$ ). Sehingga dapat diambil kesimpulan  $H_{0B}$  diterima. Artinya kemampuan komunikasi matematis (tinggi, sedang, dan rendah) tidak berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian Jumalia (2018) yang menyimpulkan bahwa tidak ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar peserta didik.

Hipotesis ketiga berdasarkan hasil perhitungan uji analisis variansi dua jalan pada interaksi (AB) dengan aplikasi SPSS versi 20 diperoleh signifikansi 0,228 (dilihat pada baris model pembelajaran\*komunikasi matematis dan kolom signifikansi). Berdasarkan hasil tersebut karena signifikansi *output* dengan aplikasi SPSS lebih besar dari taraf signifikansi yang digunakan ( $\text{Sig}_{\text{hitung}} = 0,228 > \alpha = 0,05$ ) sehingga dapat diambil kesimpulan  $H_{0AB}$  diterima. Artinya tidak ada interaksi antara model pembelajaran (*Jigsaw* dengan AFL, *Jigsaw* dan Ekspositori) dan kemampuan komunikasi matematis (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan hasil uji anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh  $H_{0A}$  ditolak sehingga perlu dilakukan uji lanjut pasca anava dua jalan dengan

sel tak sama untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Variabel model pembelajaran pada uji lanjut antar baris (A) terdiri dari tiga variabel yaitu model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL, model pembelajaran *Jigsaw*, dan model pembelajaran Ekspositori. Sehingga uji komparasi ganda antar baris ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang secara signifikansi memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika. Hasil perhitungan uji komperasi rerata antar baris dengan menggunakan taraf signifikansi 5% yang diproses dengan aplikasi SPSS versi 20 dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Rangkuman Uji Rerata Antar Baris

Multiple Comparisons						
HASIL_BELAJAR						
Scheffe						
MODEL_PEM BELAJARAN	MODEL_PEM BELAJARAN	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Jigsaw_AFL	Jigsaw	6.9321 <sup>*</sup>	1.92505	0.003	2.1144	11.7499
	Ekspositori	8.4946 <sup>*</sup>	2.45973	0.004	2.3387	14.6505
Jigsaw	Jigsaw_AFL	-6.9321 <sup>*</sup>	1.92505	0.003	11.7499	-2.1144
	Ekspositori	1.5625	2.44775	0.816	-4.5634	7.6884
Ekspositori	Jigsaw_AFL	-8.4946 <sup>*</sup>	2.45973	0.004	14.6505	-2.3387
	Jigsaw	-1.5625	2.44775	0.816	-7.6884	4.5634

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji komperasi ganda antar baris, pada uji antar baris yang pertama dapat dilihat pada kolom signifikansi. Model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL dengan model pembelajaran *Jigsaw* menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari pada taraf signifikansi yang digunakan ( $Sig_{hitung} = 0,003 < \alpha = 0,05$ ) mendapatkan keputusan  $H_0$  ditolak. Artinya ada perbedaan pengaruh penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL dan model pembelajaran *Jigsaw* terhadap hasil belajar matematika.

Hasil uji komparasi ganda antar baris model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL dengan model pembelajaran Ekspositori menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari pada taraf signifikansi yang digunakan

( $S_{hitung} = 0,004 < \alpha = 0,05$ ) mendapatkan keputusan  $H_0$  ditolak. Artinya ada perbedaan pengaruh penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL dan model pembelajaran Ekspositori terhadap hasil belajar matematika.

Selanjutnya model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran Ekspositori menunjukkan nilai signifikansi *output* lebih besar dari pada taraf signifikansi yang digunakan ( $S_{hitung} = 0,816 > \alpha = 0,05$ ) mendapatkan keputusan  $H_0$  diterima. Artinya tidak ada perbedaan pengaruh penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dan model pembelajaran Ekspositori terhadap hasil belajar matematika. Sehingga dalam arti lain dapat dikatakan model pembelajaran *Jigsaw* sama baiknya dengan model pembelajaran Ekspositori.

Untuk mengetahui model pembelajaran mana yang memberikan pengaruh lebih signifikan dengan cara membandingkan rerata marginalnya. Hasil perhitungan rerata marginal dengan menggunakan taraf signifikansi 5% yang diproses dengan aplikasi SPSS versi 20 dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Rangkuman Rerata Marginal

MODEL_PEMBELAJARAN				
Dependent Variable:HASIL_BELAJAR				
MODEL_PEMBELAJARAN	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Jigsaw_AFL	81.571	1.427	78.723	84.42
Jigsaw	74.833	1.355	72.129	77.538
Ekspositori	73.333	2.266	68.812	77.854

Berdasarkan Tabel 3 rerata marginal model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL sebesar 81,571, rerata marginal model pembelajaran *Jigsaw* sebesar 74.833, dan rerata marginal model pembelajaran Ekspositori sebesar 73,333. Dapat disimpulkan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Jigsaw*, model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL lebih baik dibandingkan model pembelajaran Ekspositori, dan model pembelajaran *Jigsaw* sama baiknya dengan model pembelajaran Ekspositori meskipun rerata marginal model

pembelajaran *Jigsaw* lebih besar dibanding rerata marginal model pembelajaran Ekspositori. Hal ini dikarenakan berdasarkan pembahasan Tabel 2 yang menyatakan bahwa nilai signifikansi *output* lebih besar dari pada taraf signifikansi yang digunakan ( $Sig_{hitung} = 0,816 > \alpha = 0,05$ ) mendapatkan keputusan  $H_0$  diterima. Artinya tidak ada perbedaan pengaruh penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dan model pembelajaran Ekspositori terhadap hasil belajar matematika. Sehingga dalam arti lain dapat dikatakan model pembelajaran *Jigsaw* sama baiknya dengan model pembelajaran Ekspositori. Sehingga dapat disimpulkan dalam penelitian ini model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Jigsaw*. Model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran Ekspositori. Dan model pembelajaran *Jigsaw* sama baiknya dengan model pembelajaran Ekspositori.

Hasil penelitian tersebut didukung pada saat kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL, peserta didik terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan secara kelompok baik kelompok ahli maupun kelompok asli. Selain itu, guru mampu mengetahui seberapa jauh pemahaman materi yang diajarkan sehingga peserta didik dapat menilai diri mereka sendiri apakah sudah memahami dengan baik materi yang diajarkan. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Nelly (2014) yang mendefinisikan bahwa model pembelajaran dengan AFL menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dibanding model pembelajaran tanpa AFL.

Penelitian tersebut senada dengan penelitian Rika Sulistyoningsih (2015) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* dengan penilaian AFL lebih baik dibanding model pembelajaran Ekspositori. Penelitian lain yang sesuai dengan hasil penelitian tersebut dilakukan oleh Muhammad N. Kholid, Rita P. Khotimah, dan Valensia E. A. (2015) yang mendeskripsikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis AFL menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dibanding model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).



Penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik dibanding model pembelajaran Ekspositori. Penelitian tersebut sesuai dengan penelitian Prasetyo Utomo, Winarno, dan Suwahyu (2009) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar matematika sebesar 56,11% dibandingkan dengan model pembelajaran Ekspositori.

Selain itu, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bukunola et al (2012) yang berpendapat bahwa hasil belajar menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik daripada model pembelajaran Ekspositori. Hal ini dikarenakan penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dapat membuat peserta didik memiliki motivasi dan kemampuan pemahaman yang tinggi dibanding model pembelajaran Ekspositori.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang terdahulu, peneliti melakukan penelitian model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL dengan tujuan menambah referensi hasil penelitian yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Jigsaw* dan model pembelajaran Ekspositori.

#### **4. PENUTUP**

Berdasarkan hasil analisis data serta pembahasan yang telah diinterpretasikan pada bab sebelumnya, dengan berpedoman pada hipotesis yang telah dirumuskan serta taraf signifikansi yang digunakan sebesar 5%, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

4.1 Ada perbedaan pengaruh yang signifikan model pembelajaran antara model pembelajaran dengan hasil belajar matematika. Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL, model pembelajaran *Jigsaw*, dan model pembelajaran Ekspositori berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Jigsaw* dan model pembelajaran Ekspositori serta model pembelajaran *Jigsaw* sama baiknya dengan model pembelajaran Ekspositori.

4.2 Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap hasil belajar matematika. Hal ini berarti peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, dan rendah memiliki hasil belajar matematika sama baiknya..

4.3 Tidak ada interaksi antara model pembelajaran (*Jigsaw* dengan penilaian AFL, *Jigsaw*, dan Ekspositori) dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah ) terhadap hasil belajar matematika. Hal ini berarti pada model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL, model pembelajaran *Jigsaw*, dan model pembelajaran Ekspositori berlaku peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, dan rendah memiliki hasil belajar matematika sama baiknya. Pada kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, dan rendah berlaku model pembelajaran *Jigsaw* dengan penilaian AFL lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Jigsaw* dan model pembelajaran Ekspositori, model pembelajaran *Jigsaw* sama baiknya dengan model pembelajaran Ekspositori.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Muhammad Zainal.(2011). *Teori Belajar Konstruktivisme Vygotsky Dalam Pembelajaran Matematika*. Diakses 05 Mei 2019 dari <http://masbied.pdf.wordpress.com/2011/05/modul-matematika-teori-belajar-vygotsky.pdf>.
- Litbang Kemendikbud.(2017). Laporan Hasil Ujian Nasional. Diakses pada tanggal 17 Mei 2019, dari <http://litbang.kemendikbud.go.id>.
- M. Chalis.(2011). *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- N. Kholid, Muhammad., L. Agustin, Riska., dan N. Pradana, Lingga.(2019). *Effect Of TPS Strategy With Portofolio Assesment And Learning Interest On Mathematical Learning Achievement. International Journal Of Scientific and Technology Research*. 8: 616-620.
- N.Kholid, Muhammad., P. Khotimah, Rita., dan E.A Nugraheni, Valensia.(2015). *Ekperimen Model Problem Learning (PBL) Berbasis Assessment for Learning (AFL) Ditinjau Dari Penalaran Matematis. Seminar Nasional dan Pendidikan Matematika UNY*, 224
- NCTM.(1989). *Curriculum and Evaluation Standards of School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.

- Notoatmodjo, Soekidjo.(2005). *Metodologi Penelitian* (Edisi Revisi). Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nursalam(.2003). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sugiyono.(2005). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Soedjadi.(2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat
- Sudjana, N.(2000). *Dasar-Dsar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Sinar Baru Algensindu.
- Suherman, Erman dkk.(2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung:PT. Rineka Cipta.
- TIMSS.(2012). *Timss Mathematics Achievement*. [online]. Diakses pada tanggal 15 April 2019 pukul 17.00 dari <http://www.tissandpirls.bc.edu>.
- William, D.(2009). *Assesment For Learning*. London: Institute of Edication